

UNIVERSITE DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MEDECINE

N° 55

TRAITEMENT
DES
PLAIES DE GUERRE
EN VUE DE LEUR
SUTURE PRIMITIVE

THESE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 19 Décembre 1919

PAR

Paul DARDÉ

Né le 9 Septembre 1889 à Roquebrun (Hérault)

EX-INTERNE DES HOPITAUX D'AVIGNON

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs de la Thèse	{	FORGUE, professeur, <i>Président.</i>	{	<i>Assesseurs.</i>
		ESTOR, professeur,		
		GRYNFELTT, agrégé.		
		ETIENNE, agrégé.		

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1919

TRAITEMENT
DES
PLAIES DE GUERRE
EN VUE DE LEUR
SUTURE PRIMITIVE

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 55

TRAITEMENT

DES

PLAIES DE GUERRE

EN VUE DE LEUR

SUTURE PRIMITIVE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 19 Décembre 1919

PAR

Paul DARDÉ

Né le 9 Septembre 1889 à Roquebrun (Hérault)

EX-INTERNE DES HOPITAUX D'AVIGNON

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs
de la Thèse

FORGUE, professeur, *Président.*

ESTOR, professeur,

GRYNFELTT, agrégé.

ETIENNE, agrégé.

Assesseurs.

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1919



PERSONNEL DE LA FACULTE

Administration

MM. MAIRET (*)	DOYEN.
SARDA (*)	ASSESSUR.
IZARD	SECRETAIRE.

Professeurs

Chirurgie chirurgicale	MM. TEDENAT (O *)
Clinique des maladies mentales et nerveuses	MAIRET (*)
Physique médicale	IMBERT (*)
Botanique et histoire naturelle médicales	GRANEL
Clinique chirurgicale	FORGUE (O *)
Clinique ophtalmologique	TRUC (O *)
Physiologie	HEDON (*)
Histologie	VIALLETON
Clinique médicale	DUCAMP (*)
Anatomie	GILIS (*)
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ESTOR
Médecine légale et toxicologie	SARDA (*)
Clinique des maladies des enfants	BAUMEL (*)
Pathologie et thérapeutique générales	BOSC
Hygiène	BERTIN-SANS (H)
Clinique médicale	RAUZIER (*)
Clinique obstétricale	VALLOIS
Thérapeutique et matière médicale	VIREN (*)
Anatomie pathologique	MASSABEAU (H)
Chimie biologique et médicale	DERRIEN (H)
Microbiologie	N...
Pathologie interne	N...

Professeurs adjoints : MM. DE ROUVILLE, MOURET, VEDEL.

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Professeur honoraire : M. E. BERTIN-SANS (*)

Secrétaire honoraire : M. GOT.

Chargés de Cours complémentaires

Clinique gynécologique	MM. DE ROUVILLE, prof. adj.
Clinique oto-rhino-laryngologique	MOURET, profes.-adj.
Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées	VEDEL, profes.-adj.
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU (O *) a. l. (ch. des.)
Médecine opératoire	SOUBEYRAN, (*), a. l. (c. c.)
Pathologie externe	RICHE, agrégé.
Clinique annexe des maladies des vieillards	EUZIERE, agrégé.
Accouchements	P. DELMAS, agrégé.
Accouchements	DESMONTS. (ch. de c.)
Matière médicale	CABANNES, agrégé.
Microbiologie	LISBONNE, agrégé, (ch. de c.)
Stomatologie	VATON (*) (H) docteur.

Agrégés en exercice

MM. GALAVIELLE	MM. CABANNES	MM. ROGER
GRYNFELT (*)	P. DELMAS	ETIENNE
LEENHARDT	EUZIERE	LISBONNE
GAUSSEL (*) (H)	J. DELMAS (H)	PECH (*) (ch. d'agr.)
RICHE	RIMBAUD (*)	

Examineurs de la thèse :

MM. FORGUE, professeur, président.	MM. GRYNFELT, agrégé.
ESTOR, professeur.	ETIENNE, agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'en donne ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE NOTRE FRÈRE

HENRI

DU 59^e RÉGIMENT D'INFANTERIE

MORT AU CHAMP D'HONNEUR

Nous n'oublierons jamais sa profonde affection. Sa disparition prématurée a mis notre cœur en deuil. Puisse-t-il, de l'au-delà, voir la réalisation de ses projets. Nous lui offrons ce faible témoignage d'amour fraternel.

A NOTRE PÈRE ET A NOTRE MÈRE

Auxquels nous ne saurions jamais assez exprimer notre reconnaissance et notre respectueuse affection.

A NOTRE GRAND'MÈRE

Témoignage d'affection respectueuse.

A NOTRE ONCLE M. L'ABBÉ HORTALA

Dont nous ne saurions oublier les affectueuses attentions durant notre vie scolaire.

A MONSIEUR LE DOCTEUR MADON

CHEF DE CLINIQUE OBSTÉTRICALE

Souvenir d'un ami sincère.

P. DARDÉ

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE DOCTEUR FORGUE

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE
MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MONSIEUR LE DOCTEUR ESTOR

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE INFANTILE

A MM. LES DOCTEURS GRYNFELT ET ETIENNE

PROFESSEURS AGRÉGÉS

A NOS MAÎTRES DES HOPITAUX D'AVIGNON

MEIS ET AMICIS

P. DARDÉ.

AVANT-PROPOS

Entouré de Maîtres dévoués et d'amis véritables, nous avons passé, dans cette vieille Ecole, des années d'études qui compteront parmi les plus profitables et les plus heureuses de notre vie.

Aussi, au moment où elles se terminent nous est-il infiniment agréable d'adresser nos plus vifs remerciements à nos Maîtres qui nous ont prodigué leurs conseils et aidé de leur savoir. Leur enseignement éclairé et fécond, le bienveillant accueil qu'ils nous ont toujours réservé, ont été pour nous d'un grand secours. Nous les prions d'agréer l'assurance de notre sincère gratitude.

Que Monsieur le professeur Forgue reçoive nos plus vifs remerciements pour l'honneur qu'il nous fait en présidant à la soutenance de notre thèse.

Que Monsieur le docteur Madon, chef de clinique obstétricale, qui fut pour nous un maître et un ami, qui nous guida dans notre travail, reçoive l'hommage de notre profonde reconnaissance.

Nous ne saurions oublier nos chefs de service des hôpitaux d'Avignon, Messieurs les docteurs Boissier (d'Alais), Abelly, Paul Pàmard, Lugan, Azémard, qui ont bien voulu s'intéresser à nous, nous soutenir, nous conseiller.

TRAITEMENT
DES PLAIES DE GUERRE
EN VUE DE LEUR
SUTURE PRIMITIVE

INTRODUCTION

Certains pourraient penser que les questions de chirurgie de guerre, sorties du cadre de l'actualité, ont perdu de leur intérêt. Tel n'est pas notre avis. Nous estimons que le labeur fécond effectué par les chirurgiens d'armée, leur travail d'adaptation, les progrès pas à pas réalisés dans la technique, les résultats acquis, méritent mieux que l'oubli. Ce serait mal reconnaître, non seulement l'œuvre accomplie par le corps médical, mais encore le sacrifice de nos morts et de nos blessés, que de jeter le voile sur tout ce qui a touché à la guerre. Dans le domaine de la chirurgie de guerre, les qualités du génie français se sont

rapidement révélées; après les premiers tâtonnements inévitables, les chirurgiens, stimulés, ont rapidement entrevu des vérités, réalisé des méthodes pratiques propres à conjurer les complications des plaies:

Les principes, reconnus exacts en chirurgie de guerre, le sont en dehors d'elle; et, si les grands traumatismes observés aux armées, sont exceptionnels en pratique civile, il n'en reste pas moins vrai, que les faits acquis gardent leur valeur dans le traitement de tous les traumatismes accidentels de la pratique courante. Le traitement des plaies de guerre en vue de leur suture primitive, par exemple, peut parfaitement s'appliquer aux traumatismes accidentels de la pratique civile; il peut aussi être utilement appliqué à certaines plaies chirurgicales infectées, dont il peut diminuer très sensiblement les délais de traitement.

Aussi croyons-nous faire œuvre utile en exposant la méthode que René Lemaitre eut le mérite de régler précocement dans son ambulance chirurgicale. Dès 1915, dans un article intitulé « Essai sur la technique chirurgicale dans une ambulance pour grands blessés immobilisée à l'avant » (*Paris chirurgical*, juillet 1915), R. Lemaitre posait les principes de sa méthode et s'il n'envisageait pas encore la suture primitive, elle se présentait logiquement comme l'aboutissant de sa technique.

Enfin le 13 mai 1916, à la réunion médico-chirurgicale de la cinquième armée, il publiait, non seulement les résultats de ses premières sutures, mais présentait des blessés suturés et guéris. Cette communication n'eut pas le retentissement qu'elle comportait, et beaucoup ont attribué à Gaudier la paternité de la suture primitive à la suite de son article du 27 mai 1916 « Traitement des plaies des parties molles par l'excision préalable de tous les tissus attrits, suivie de suture » (*Journal des Praticiens*).

C'est faire œuvre de justice que de rendre à R. Lemaitre ce qui lui appartient, et, sans diminuer le mérite des chercheurs qui, en même temps que lui et après lui, ont doté la chirurgie de guerre d'une méthode féconde entre toutes, nous estimons qu'il doit être considéré comme le véritable instigateur du traitement rationnel des plaies de guerre rendant possible leur suture primitive.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

A la suite des rapports des missions chirurgicales, envoyées chez les belligérants lors des guerres récentes, on considérait que les plaies de guerre étaient aseptiques, et qu'il suffisait, après désinfection des orifices, de les protéger ultérieurement de nouvelles contaminations extérieures, pour les voir évoluer sans complications; les symptômes d'infection seuls commandaient l'intervention; l'ambulance se réduisait, dans ce cas, à un organe d'emballage et d'expédition. Cette façon de faire, admissible pour les plaies par balle, n'a pas tardé à se montrer insuffisante pour les plaies par éclat d'obus, tout à fait différentes dans leur évolution.

Les tâtonnements et les phases successives d'amélioration de la technique exposée par R. Lemaitre, dans sa leçon de Bouleuse, peuvent schématiser l'évolution de la chirurgie de guerre; et nous ne saurions mieux faire que d'exposer les phases par lesquelles il a successivement passé. Elle comprend six périodes:

1° Période de *désinfection de la peau à la teinture d'iode et d'abstention* jusqu'à ce que les symptômes d'infection

commandent d'entrer en jeu. Ce fut la phase néfaste (octobre et première moitié de novembre 1914).

2° Période de *débridement systématique* du trajet de toutes les plaies de guerre avec ablation des esquilles libres et des corps étrangers, suivi de pansement à plat. Ce fut la phase d'élimination, de suppuration, mais de progrès (deuxième moitié de novembre et première moitié de décembre 1914) ;

3° Période de *débridement systématique* du trajet, suivi de l'*exérèse de tous les tissus morts et contus*, de l'ablation des esquilles libres, de leur décortication sous-périostée quand elles étaient adhérentes, le tout terminé par le pansement aseptique de la plaie étalée. Ce fut un nouveau et grand progrès ; mais il persistait de la suppuration légère en surface (deuxième moitié de décembre 1914 et janvier 1915).

4° Période du même traitement chirurgical des plaies, complétée par une *fixation* à la teinture d'iode au vingtième et toujours suivi du pansement de la plaie étalée. Ce fut la suppression du pus (février, mars, avril, mai 1915).

5° Période de l'*emploi de la méthode Carrel* (première technique), c'est-à-dire sans acte chirurgical. Ce fut une phase de réapparition du pus avec élimination de tissus sphacelés (juin 1915).

6° Période de retour à la période 4 mais avec *suture primitive* et prudente des plaies (juillet 1915). C'est la technique encore employée, mais progressivement perfectionnée et étendue à des cas de plus en plus nombreux.

Les mots de suture primitive immédiate, retardée et secondaire, devant être employés souvent dans le cours de ce travail, nous croyons nécessaire de bien les définir.

Une *suture primitive immédiate* signifiera la fermeture de la plaie aussitôt l'opération terminée; comme cela se fait pour une hernie, une appendicite à froid, et toutes les opérations du temps de paix.

Par *suture primitive retardée*, il faudra entendre une suture faite un laps de temps indéterminé (généralement quatre ou cinq jours) après l'opération, mais sans nouvelle excision, sans nouvel acte chirurgical autre que la pose des fils, plan par plan, ou uniquement sur la peau, suivant les cas.

Au contraire, la *suture secondaire* sera une nouvelle opération, qui consiste à réséquer en bloc le tissu cicatriciel de néo-formation (liseré cutané et bourgeons charnus) pour terminer ensuite par une suture qui, au sens rigoureux du mot, par rapport à cette seconde opération, est primitive.

Dans une suture primitive retardée, le chirurgien n'a fait qu'une *opération en deux temps*. Dans la suture secondaire il fait *deux opérations* bien distinctes.

CHAPITRE II

INDICATIONS ET CONDITIONS DE LA SUTURE PRIMITIVE

DES PLAIES

Bien avant la guerre nous savions, qu'une plaie, non stérile, pouvait ne pas suppurer et cicatriser *per primam*, à la condition qu'il n'y ait pas de germes en trop grande quantité, ou particulièrement virulents, et surtout que l'état général du blessé et l'état local de la blessure soient favorables. Avant l'emploi systématique des gants dans la chirurgie ordinaire, les chirurgiens rapides, qui travaillaient plus avec leurs instruments qu'avec leurs doigts, qui traumatisaient peu les tissus, qui opéraient en un mot vite et bien, avaient rarement des ennuis de suppuration.

Dans les plaies de guerre, au contraire, le projectile traumatise les tissus; non seulement il détruit ceux qu'il traverse, mais contusionne violemment ceux qui avoisinent son trajet. De plus, il apporte avec lui des microbes variés et nombreux. Voilà pourquoi la plaie de guerre, abandonnée à elle-même, se complique de phénomènes d'infection si graves.

D'autre part, nous savons que les germes amenés par les projectiles, mettent un certain temps à cultiver. Il est donc facile de comprendre qu'un acte chirurgical bien

compris, qui retire la majeure partie des germes localisés au voisinage du trajet, et enlève tous les tissus contus, puisse transformer complètement les conditions biologiques de la blessure. La formule de combat entre l'organisme et les germes est, de la sorte, totalement renversée. L'acte chirurgical étant donc nécessaire, étudions maintenant les conditions qui le rendent possible; ces conditions, étant à peu près celles de tout acte chirurgical en général, nous les passerons en revue très rapidement:

1° Tout d'abord il faudra *une installation suffisante* pour avoir la certitude d'une asepsie absolue. Une blessure de guerre, n'étant pas fatalement vouée à la suppuration, malgré l'ensemencement du trajet par le projectile, il faudra apporter tout son soin à opérer avec une asepsie aussi sévère qu'en temps de paix;

2° Les *gants* seront de rigueur;

3° L'*aide* devra imiter le chirurgien. Chargé de tamponner la plaie envahie de sang, il devra l'éponger par tamponnement, sans essuyer la plaie cruentée; cette friction pouvant avoir deux inconvénients:

a) ensemençer les parties stériles;

b) faire perdre à l'opérateur un petit trajet qu'il pourra avoir beaucoup de peine à retrouver.

4° L'idéal serait que tout *instrument* qui a servi une fois, soit mis de côté et remplacé. Mais pratiquement, à condition de changer les instruments qui ont touché aux endroits semblant être les plus contaminés, on peut, sans grand danger, se servir, pendant toute l'opération, des mêmes instruments.

5° En règle générale l'*anesthésie* générale sera employée, l'anesthésie rachidienne le sera dans certains cas, car elles

permettent une intervention longue, parfois nécessaire, pour suivre un trajet de projectile. L'anesthésie locale, préjudiciable à la résistance des tissus déjàensemencés de microbes, ne sera employée que très rarement.

6° Le temps le plus délicat de l'intervention consistant à suivre, pas à pas, le trajet du projectile, il faudra y *voir très clair*. Le miroir frontal, avec éclairage électrique, peut rendre d'énormes services.

7° La *radiologie* sera d'une grande utilité. Elle indiquera à peu près l'endroit où le projectile est resté inclus, par conséquent le trajet approximatif parcouru; elle dira la grosseur et le nombre des projectiles, renseignement très utile, puisque, à moins d'indications spéciales, tout projectile inférieur à un grain de mil n'est pas recherché, et que par ailleurs une seule porte d'entrée pouvant conduire à deux projectiles inclus, le chirurgien sera prévenu qu'il aura à suivre un trajet en Y. Elle montrera aussi, ou confirmera, une plaie osseuse, voire même une fracture passée inaperçue ou seulement soupçonnée à l'examen clinique. Dans les cas de blessures nombreuses par éclats de grenade, on pourra avoir recours à la radioscopie et opérer sur la table d'aluminium, en pleine lumière, aidé et renseigné seulement, de temps en temps, par l'œil du radiographe. On gagnera ainsi le temps du passage dans la salle de radioscopie, et on aura l'avantage d'être constamment renseigné sur le nombre et la grosseur des projectiles qui restent à extraire.

8° L'*examen clinique complet du blessé, avant toute décision opératoire*, aura une importance considérable.

D'emblée, on éliminera ainsi les blessures trop bénignes et celles que nous savons être rarement infectantes. Parmi celles-ci nous rangerons les plaies par petits éclats de

face et des mains, sans lésion des os, des tendons et des articulation. Les blessures de ce genre, produites sans que le projectile ait traversé les vêtements, ne contiennent pas ces débris vestimentaires toujours porteurs de germes. Rentreront également dans cette catégorie les plaies transfixives par balle, avec orifices d'entrée et de sortie punctiformes, sans lésion osseuse, ni articulaire, ni vasculaire, ni nerveuse, et dont le trajet n'est ni sonore ni douloureux.

Pour des raisons inverses, nous éliminerons encore les moribonds et ceux dont l'état général contre-indique toute intervention.

Le poulx devra être consulté; il renseignera, beaucoup plus que la température, pour faire décider si l'on fera la suture primitive ou non. Un poulx à 120 sera une contre indication; une température rectale de 38°5 n'en sera pas une.

On a attaché beaucoup d'importance au temps écoulé entre la blessure et l'opération. Certains estiment que, si la précocité de l'intervention n'est pas réalisable, il vaut mieux s'abstenir et recourir à un traitement classique, pansement à plat avec ou sans antiseptique, quitte à pratiquer plus tard la fermeture secondaire. Avec René Lemaitre nous pensons qu'une énorme proportion de blessures peuvent être suturées après plus de douze heures, certaines vers la vingt-quatrième heure et plus tard encore dans certains cas. Cependant c'est un fait dont il faut tenir grand compte dans la décision à prendre, et on doit reconnaître que le pourcentage des plaies suturables primitivement diminue à mesure que l'on s'éloigne du moment de la blessure.

L'examen local fournira également des indications. Les plaies gazeuses seront reconnues, souvent dès le début, par la sonorité des alentours de la plaie, décelée par le

« chiquenaudage systématique » de la région ; par une douleur à la pression, siégeant à la périphérie de la zone sonore. La coloration de la peau, l'apparition des phlyctènes, confirmeraient plus tard le diagnostic. La suture primitive, dans certains de ces cas, au début, peut être tentée ; en général, ces plaies seront justiciables de la suture retardée.

Les paralysies motrice ou sensitive, les lésions vasculaires, qui passent si souvent inaperçues, seront recherchées avec soin. Elles peuvent influencer sur la technique à employer dans la poursuite du projectile et sur la décision à prendre au moment de la fermeture des plaies. « On ne suturera jamais une plaie, sous-jacente à une autre plaie, si celle-ci a produit une lésion entraînant la ligature de l'artère principale irriguant le territoire de l'autre », car le danger couru par une plaie suturée primitivement a pour facteur principal l'existence de muscles morts ou mal irrigués et seulement comme facteur second, l'ensemencement par les anaérobies, car la suture, avec la perte de peau qu'elle comporte, entraîne toujours une compression, préjudiciable à l'établissement de la circulation collatérale.

En présence d'une plaie qui a produit une lésion vasculaire, ou bien le membre est injecté de sang, tendu ; une hémorragie abondante s'est faite en dedans et a réalisé un garrot interne ; dans ce cas il ne faut pas suturer ; il faut débrider largement, éviter aux muscles toute compression qui gênerait la bonne circulation, sous peine, s'ils sont encimencés d'anaérobies, de les voir devenir la proie d'une gangrène gazeuse amorcée par l'amoindrissement de leur vitalité et le manque d'oxygène ; ou bien l'hémorragie a été faible, la plaie est sèche, les muscles ne sont pas tendus ; la plaie peut être suturée.

CHAPITRE III

TECHNIQUE

Les principaux temps du traitement d'une plaie en vue d'en réaliser la suture primitive sont :

- 1° Le débridement;
- 2° La poursuite du trajet;
- 3° L'inventaire des dégâts, l'exérèse des tissus contus, morts ou destinés à mourir et l'ablation des corps étrangers;
- 4° L'hémostase soigneuse, puis la fixation au moyen de la teinture d'iode au vingtième:

La description de chacun des trois temps sera faite successivement quoiqu'ils s'enchevêtrent étroitement. C'est ainsi que le débridement doit toujours suivre exactement le trajet du projectile; il se conjugue donc avec la poursuite de celui-ci. De même l'exérèse des tissus morts, au fur et à mesure qu'on les rencontre, est un moyen excellent de débrider un trajet en ménageant les tissus sains voisins. De même, on ne laissera jamais, sans l'enlever aussitôt, un corps étranger rencontré au cours du débridement; et tout vaisseau sectionné ou lésé simplement doit être lié ou traité à l'instant.

1° *Le Débridement*

Le premier temps opératoire consiste à inciser la peau, tout en excisant l'orifice cutané, et le trajet dans le tissu cellulaire sous-cutané jusqu'à l'aponévrose.

Se basant à la fois sur les données recueillies au cours des examens clinique et radioscopique, sur la direction du trajet et sa profondeur, sur la connaissance anatomique des organes sous-jacents, on déterminera la direction générale de l'incision, le plus souvent parallèle à l'axe du membre, et sa longueur qui sera, pour commencer, restreinte.

Après avoir immobilisé la peau dans une position, qui rétablît la concordance entre l'orifice d'entrée et le trajet du tissu cellulaire superficiel, on résèque un petit lambeau de peau avec le tissu cellulaire sous-jacent, de forme ovale très allongée, par deux incisions en forme d'arcs, passant chacune à 1 centimètre environ de chaque côté de la porte d'entrée et se rejoignant à 3 centimètres environ de celle-ci, de façon à laisser, après la suture, une cicatrice linéaire.

Il faudra se garder de réséquer trop de peau; généralement un centimètre en dehors du pourtour de l'orifice sera suffisant; toutefois, quand, la peau sera largement écrasée, il est nécessaire d'être moins avare. L'économie des tissus devra être la règle du chirurgien; *pas plus pour la peau que pour les muscles, il ne devra considérer la plaie comme une tumeur maligne qu'il faut enlever en bloc et le plus loin possible.* Il faudra enlever les tissus morts ou destinés à mourir, mais il ne faudra enlever que ceux-là.

La peau, doublée de son panicule adipeux, contenant l'amorce du trajet, sera enlevée, sans qu'aucun instrument

ait été souillé. On aura ainsi une petite brèche, longue de 5 à 6 centimètres, sauf dans les cas où un énorme orifice cutané aurait obligé à faire une incision plus grande. Cette incision pourra paraître courte pour certains cas : projectile profondément situé, séton de cuisse ; on se réservera de l'agrandir, de l'incurver en dedans ou en dehors, de la transformer en un lambeau, à mesure que, dans la poursuite du trajet, on en reconnaîtra l'utilité. De la sorte elle ne sera jamais plus grande qu'il ne convient.

2° Poursuite du trajet

De quelques coups de ciseaux courbes, on enlèvera, si cela est nécessaire, les débris de tissu cellulaire graisseux suspects, et, sur l'aponévrose, on apercevra facilement le trou par lequel est passé le projectile.

Deux autres coups de ciseaux courbes, agrandiront ce trou et en enlèveront le pourtour. Deux pinces de Kocher y seront amarrées, et, en les soulevant, on développera un cône qui permettra de voir dans le muscle le trajet suivi. Le bistouri fendra l'aponévrose et le muscle sous-jacent, dans le sens du trajet ; ce qui permettra de mieux voir et, en quelque sorte, d'extérioriser cette partie du tunnel. Si du sang s'écoule, on l'épongera par tamponnement ; les artérioles seront pincées et liées avec du catgut *très fin* (00.), souvent par un simple nœud dont les chefs seront coupés *très ras*. Si le nœud a pris du muscle, on réséquera la petite masse étranglée ainsi formée.

Le plus souvent, sauf quand le muscle est trop épais, on a sous les yeux, tout le trajet du premier muscle traversé. A l'aide des ciseaux courbes, par quelques coups bien nets, on réséquera cette paroi musculaire, en enlevant

seulement le muscle mort qui ne saigne pas, qui n'a pas une coloration normale, qui ne réagit pas à la pince par de petites contractions fibrillaires.

Au cours de leur rencontre, tous les corps étrangers, tous les débris vestimentaires seront enlevés.

L'hémostase sera faite. Les écarteurs réclineront cette première brèche musculaire; bien souvent on verra le trajet qui se continue dans le muscle sous-jacent. On poursuivra de la même façon les profondeurs de plus en plus grandes de ce trajet.

Quand il s'agit d'une plaie transfixive, siégeant à la cuisse, par exemple, et passant par le plus grand diamètre du membre, on poursuivra le trajet par un de ses orifices, par celui qui paraît être le moins traumatisé; puis, s'arrêtant à mi-chemin environ, on laissera au point d'arrêt une petite compresse comme repère et on recommencera du côté opposé jusqu'à ce qu'on l'ait rejointe. Dans le cas où le projectile a presque complètement traversé la cuisse, prise comme exemple, mais est resté inclus à quelques centimètres de la peau, jusque vers l'axe du membre; puis, par une contre-ouverture du côté opposé, on ira droit au projectile et on suivra le trajet à rebours jusqu'à l'endroit où on l'avait quitté.

Cette poursuite du trajet, souvent facile, ne l'est pas toujours: on peut s'égarer. Dans ce cas, il faudra éviter d'utiliser comme explorateur, la sonde cannelée: on pourrait créer de fausses routes. C'est, par une inspection attentive de l'endroit, où l'on a perdu le trajet, que l'on aura le plus de chances de le retrouver. Il se décèlera sous la forme d'un petit caillot noir, d'un petit débris de bourre, d'une simple tâche ecchymotique du muscle; et c'est en soulevant, en écartant quelques fibres musculaires saines, gênantes, qu'on retrouvera son chemin.

Si l'on s'égare à la sortie d'un muscle, il faudra penser à la physiologie du muscle sous-jacent, et voir si un glissement des deux muscles, l'un sur l'autre, n'a pas causé ce trajet brisé. En écartant un peu le premier muscle, en imprimant au membre quelques mouvements lents de flexion, d'extension, etc., on verra souvent reparaître le trajet perdu. Si ces manœuvres restent vaines, et si anatomiquement la chose est possible, on gagnera le rebord le plus proche du muscle, on décollera sa face profonde et souvent on retrouvera la lésion du muscle sous-jacent. Soit par cette nouvelle voie, soit en reprenant la première, on continuera son chemin. Il ne faudra pas oublier d'inspecter la surface de glissement entre les deux muscles; parfois on y découvrira quelques petits débris de vêtement que le projectile avait amenés et que le glissement avait dispersés.

Dans certains cas, le projectile, au lieu de cheminer perpendiculairement à l'axe du membre, a cheminé dans le sens de la longueur. On poursuivra, encore ici, le trajet aussi loin que possible, par la porte d'entrée, par une incision assez grande, mais non démesurée. On repèrera le point d'arrêt à l'aide d'une compresse, et, par une deuxième incision sus ou sous-jacente, on rejoindra la compresse; puis on continuera la poursuite du trajet. Si cette seconde ouverture ne permet pas d'atteindre le projectile, il est rare que, par une troisième incision conduisant directement sur lui, on ne puisse, par un cheminement rétrograde, retrouver le second point d'arrêt et avoir ainsi parcouru le trajet dans sa totalité. Grâce à ces *incisions en échelle*, on atteindra toujours son objectif.

Il faudra donc suivre le trajet, l'avoir vu en entier en passant partout où le projectile a passé. Cependant, dans certains cas, où les dégâts anatomiques ne seraient pas en

rapport avec la gravité de la lésion, on pourra simplement *écouvillonner* une certaine partie du trajet à l'aide d'une compresse stérile, qu'une pince, cheminant sans fausse route dans le trajet, viendra chercher pour l'attirer à frottement dur, et dans le sens suivi par le projectile. Dans la surveillance post-opératoire, il ne faudra pas oublier cette entorse donnée à la règle.

3° Inventaire des dégâts. Exérèse

On a donc poursuivi tout le trajet; on a enlevé tous les corps étrangers, et les esquilles libres, s'il y en avait; on a réséqué les orifices cutanés, on s'est débarrassé de la partie du muscle à réséquer quand c'était nécessaire; on a fait l'inventaire des dégâts.

a) Les lésions *nerveuses* seront immédiatement réparées;

b) Les lésions *vasculaires* seront traitées et notées. Le plus souvent la double ligature en amont et en aval s'imposera, en ayant soin de poser le fil à un centimètre de la lésion et de réséquer la portion lésée du vaisseau. La suture du vaisseau ne sera possible que dans de très rares cas. Cependant dans les petites plaies latérales on pourra y avoir recours, à condition que les parois artérielles, avoisinant la déchirure, soient saines. Mais les projectiles de guerre, ayant une action néfaste sur la vitalité des tissus, avoisinant les lésions qu'ils produisent, il faudra être très circonspect et craindre une hémorragie secondaire par plaque de sphacèle ou le développement d'un anévrisme dans l'avenir.

Bien souvent les lésions artérielles sont reconnues seu-

lement au cours de la poursuite du trajet: elles avaient très peu saigné, la perforation s'étant oblitérée, soit par un caillot, soit par vaso-construction réflexe, soit par recroquevillement de la tunique moyenne dans les cas de section complète. La lésion se décèle alors par une hémorragie brutale au moment où l'on arrive sur le caillot. Souvent on pourra traiter cette lésion par la voie suivie; dans d'autres cas il sera nécessaire d'avoir recours à un garrot, et, par une nouvelle incision, au lien d'élection, ou rejoindre la portion lésée de l'artère.

Souvent aussi la lésion artérielle est reconnue au moment de l'examen clinique. Si la direction du trajet paraît devoir permettre, en la suivant, d'atteindre aisément la plaie artérielle, on adoptera cette voie; dans le cas contraire, on aura recours à une incision classique; on traitera la plaie artérielle et on suturera primitivement cette ouverture aseptique. On traitera ensuite le trajet, comme s'il n'y avait pas eu de lésion vasculaire.

c) les lésions *articulaires* simples seront réparées en vue de la suture immédiate. En présence d'une blessure de quelques heures, que l'on soupçonne pénétrante articulaire et sans réaction inflammatoire, le blessé sera endormi; le champ opératoire largement passé à la teinture d'iode; on débridera prudemment mais suffisamment la porte d'entrée; on suivra le trajet toujours reconnaissable à l'aspect un peu noirâtre de ses contours; s'il pénètre dans l'articulation, on y pénétrera. On y trouvera peut-être le projectile; ou bien, animé de plus de pénétration, il se sera incrusté dans l'os; et, à l'aide de la curette, de la pince-gouge, on le découvrira et on l'extraira. Si les lésions osseuses sont minimales et, à plus forte raison, s'il n'en existe pas, si le contenu de l'articulation, hémarthrose en

général, paraît aseptique, on n'hésitera pas, après lavage à l'éther, à pratiquer la suture de la séreuse comme on pratique une péritonisation, suivie de la suture de la peau, si l'état des lésions musculaires le permet.

Il peut arriver que certaines épiphyses soient fracturées, que des débris d'os et de cartilages soient complètement détachés et libres; on enlèvera ces débris, mais on conservera, si on le peut, les gros fragments d'épiphyses qui tiennent encore. Toutefois, si l'article suppure, il faudra plus tard les réséquer et faire ainsi *une résection de drainage*.

Les dégâts épiphysaires pourront être tels, que la conservation en soit impossible; on fera une résection, en extirpant ce qui ne tient plus; on régularisera pour le mieux et on enlèvera le cartilage de l'épiphyse opposée pour obtenir une ankylose solide. Ce sera « *une résection d'emblée d'opportunité* ».

d) Les lésions *osseuses* seront traitées avec un soin particulier. Il faudra enlever toutes les esquilles libres; régulariser et aviver, à la pince gouge, la plaie osseuse quand il n'y a que plaie osseuse. Quand il y a fracture, il faudra faire l'esquillectomie, plus ou moins complète, suivant les cas, en conservant, comme l'a montré M. Leriche, le périoste et la couche ostéogène sous-jacente. Il faudra inspecter la moelle osseuse, enlever celle qui avoisine le foyer de fracture, mais ne pas « *démoeller* » un os.

e) Les aponévroses sont, très fréquemment, traversées par les projectiles. Parfois la déchirure s'étend un peu au-delà du trou à l'emporte-pièce, qui, lui, est toujours frangé de fragments éfilochés. Ces bribes pendantes et le pourtour, sur une étendue de quelques millimètres, seront réséquées. Mais le plus important sera de les examiner

avec soin, car, souvent, on y trouve adhérents de petits débris vestimentaires, facteurs puissants de l'infection.

Les aponévroses intra-musculaires devront être, elles aussi, particulièrement inspectées; il sera bon même d'enlever une petite collerette de fibres musculaires saines, qui leur sont adhérentes, dans le but de mieux y voir et de ne pas laisser passer inaperçus ces petits fragments de bourres si redoutables. Pour inspecter les deux faces de cette lame tendineuse, il faudra la fendre en haut et en bas de l'orifice, et l'éverser avec deux pinces de Kocher. Ce petit dégât sera d'ailleurs utile pour poursuivre plus loin le trajet.

f) Les *tendons*, qui se trouvent sur le chemin du projectile, devront être aussi minutieusement examinés. S'ils sont sectionnés, il faut en faire la suture après avivement. Quand la suture est impossible, on les anastomosera avec un tendon voisin; en un mot, on fera, d'emblée, pour eux, une chirurgie de restauration fonctionnelle. S'ils ont été seulement frôlés, il faudra les débarrasser des petits débris de bourre qui peuvent leur être adhérents; s'ils sont blessés, on parera leur blessure, et on leur posera un catgut de renfort, dans le cas où ce parage, augmentant leur lésion primitive, les aurait affaiblis au point de compromettre leur solidité.

Parfois, dans des blessures du poignet et du cou de pied, on pourra être obligé de disséquer, pour les nettoyer et les réparer, les tendons extenseurs ou fléchisseurs, on le ferait pour l'extirpation d'une synovite tuberculeuse.

g) Il ne faudra pas oublier de réséquer aussi complètement que possible les *tissus cellulaires sous-cutanés ou inter-musculaires infiltrés de sang noir ou transformés en une sorte de gélatine rosée ou brun verdâtre*; elle est trop

souvent le prélude d'une infection grave, et accompagne souvent les fusées sourdes et douloureuses de la gangrène gazeuse.

h) Les *muscles*, sous l'influence des projectiles, éclatent très souvent. Les aspérités du projectile d'artillerie et surtout l'énorme vitesse qui anime tous les projectiles de guerre, y produisent des lésions d'éclatement, d'ébranlement à distance, qui stupéfient et tuent ces organes dont le tissu est relativement délicat. Or, l'infection grave qui caractérise les blessures de guerre étant due à deux facteurs. 1° la mortification du muscle qui devient un excellent milieu de culture; 2° les microorganismes plus ou moins virulents apportés par les débris de bourre et de vêtement, entraînés par le projectile; il faudra donc enlever toute la partie sphacélée du muscle, mais seulement cette partie, qui représente le milieu de culture. Ce sera là essentiellement une question d'espèce, variable suivant les cas, variable aussi pour la même blessure suivant la profondeur du trajet. Il est des cas où toute résection musculaire sera inutile. Il en est d'autres où elle est nécessaire dans les premiers centimètres du trajet. Il en est d'autres où un simple ébarbage de quelques fibres sectionnées pourra suffire. Mais il en est d'autres encore où il faudra enlever des masses considérables de muscle, voire même, dans certaines blessures envahies de gangrène gazeuse, des muscles en entier.

Cependant il y a trois signes objectifs qui pourront servir de guide.

1° La coloration normale ou anormale du muscle;

2° Le muscle qui saigne ou non à un coup de ciseau d'épreuve;

3° La contraction fibrillaire présente ou absente à l'excitation, au pincement.

Parfois le trajet musculaire présente une paroi à coloration normale: il suffira alors de l'inspecter, d'en retirer quelques petits débris de bourre, et de régulariser, par quelques coups de ciseaux courbes, les éraillures et déchirures produites. Dans ce cas, la résection musculaire sera nulle.

Plus souvent, le trajet est grisâtre, noirâtre même ; il faudra alors enlever une couche superficielle de la paroi, et ne s'arrêter que lorsqu'on trouve du muscle à coloration normale. En général, il ne sera pas nécessaire, pour y arriver, d'enlever une grosse épaisseur: un demi-centimètre suffira souvent, quelquefois moins; il en faudra rarement plus, à moins qu'il n'y ait infection gazeuse. Dans ces cas, il faudra examiner avec soin la nouvelle tranche de muscle ainsi produite, afin de voir s'il n'y a pas un petit décollement intra-musculaire ou quelques fibres dont l'extrémité de section, rétractée aussitôt après la blessure, aurait entraîné quelques débris vestimentaires.

Quelquefois, on trouve du muscle plus pâle qu'à l'ordinaire, de teinte rosée ou cuivrée, et bien souvent, dans ce cas, la première coupe, faite toujours aux ciseaux courbes, et à près d'un centimètre de la lésion, donne une surface de même aspect. On n'y voit pas cette sorte de rosée sanguinolente caractéristique du muscle sain; certes on peut y voir un petit jet de sang, provenant d'une artériole sectionnée, mais ce n'est pas là le signe qui permet de dire que le muscle saigne normalement à la coupe. D'ailleurs si on l'excite par quelques pincements à l'aide de la pince à disséquer, on ne le verra pas réagir par ces petites secousses fibrillaires si caractéristiques.

Dans ce cas il faudra fendre l'aponévrose de ce muscle

douteux pour lui permettre de s'étaler librement. On attendra quelques minutes; et quelquefois on sera alors surpris de voir ce muscle, pâle tout à l'heure, prendre une coloration normale, saigner à la coupe, réagir à la pince. Il était comme étouffé.

Si, au contraire, après cette épreuve, il ne manifeste pas sa vitalité, il faudra le sectionner progressivement, encore aux ciseaux courbes, par petites épaisseurs de quelques millimètres, jusqu'à ce qu'il offre définitivement les caractères recherchés. La quantité de muscle à enlever sera donc essentiellement variable suivant les cas.

Dans d'autres cas, une artériole a infiltré le muscle de sang. A l'aide de la compresse, on le détergera des caillots libres; quelques coups de ciseaux le débarrasseront des principaux caillots infiltrés.

Par cette excision musculaire, strictement limitée aux tissus contus, à vivacité diminuée, R. Lemaître n'a pas la prétention d'obtenir une plaie bactériologiquement aseptique, mais il permet à des tissus vivants, peut-êtreensemencés, de lutter victorieusement contre les agents infectieux et d'en juguler l'évolution.

Dans ces divers actes opératoires, *les ciseaux courbes devront être employés*; ils trancheront de façon nette, non point de la pointe, mais tangentiellement par leur convexité. Pour cette besogne *ils sont supérieurs au bistouri*; car ce dernier pique, et peut donc inoculer; en outre, l'excitation qu'il provoque au niveau des premières fibres qu'il coupe, détermine, dans les couches de fibres sous-jacentes, de petites contractions réflexes; et ces fibres, qui échappent, en se dérochant au tranchant de l'instrument, peuvent entraîner dans l'intérieur du corps musculaire, des petits débris de bourre, au niveau de leurs extrémités souillées et non ébarbées.

En somme l'incision de la peau et de l'aponévrose terminée, le bistouri doit faire place aux ciseaux courbes.

Il faudra, dans l'immense majorité des cas, éviter de couper le muscle en travers. En effet, outre la lésion musculaire elle-même, qui peut se réparer par la suture, on coupe ainsi le plus souvent le nerf et les vaisseaux. Conséquence très importante; car le bout inférieur ne sera plus innervé et aura sa vitalité compromise par la suppression d'une grande partie de la circulation de sang artériel; du sphacèle gazeux pourra ainsi être favorisé et la suture primitive être compromise. Cependant, dans certains cas, couper un muscle en travers, pourra paraître absolument nécessaire; il ne faudra s'y résoudre que s'il s'agit d'un muscle à innervation et irrigation segmentaires, que l'on puisse suturer ensuite. Le plus souvent, il sera préférable, si on le peut, de contourner le muscle et de reprendre le trajet par cette nouvelle voie, sans oublier d'examiner à rebours la petite portion du trajet qu'on n'avait pu suivre par le chemin direct. Toutefois, il est des cas où il faut se résoudre au sacrifice fonctionnel d'un muscle. Mais ce doit être une rarissime exception, et seulement lorsque l'on risquerait, en agissant autrement, de perdre plus encore.

Deux mots diront ce que doit être l'exérèse des tissus:
« pas d'avarice, pas de prodigalité. »

4° *Hémostase, asséchage, fixation à la teinture d'iode*

L'hémostase aura été faite chemin faisant. Elle aura été soignée, car il faut, à tout prix, prévenir l'hématome, si favorable à la suppuration; il faut que la plaie soit complètement asséchée, pour que la fixation des germes en surface, puisse avoir lieu sous l'action de la teinture d'iode.

On asséchera donc complètement la plaie à l'aide de compressees qui, la tamponnant, seront retirées rapidement au moment précis où l'on badigeonne copieusement toute la

surface cruentée. Puis, aussitôt, une autre compresse enlèvera l'excès de teinture d'iode. Si la fixation a été bien faite, toute la surface de la plaie deviendra sèche, comme vernissée, et prendra une coloration cuivrée, caractéristique.

Ce temps, s'il est bien réalisé, a une grosse importance. Sans doute, des plaies, non fixées de cette façon, ne suppueront pas toutes; des faits nombreux le prouvent suffisamment; cependant, d'une manière générale, ce moyen empêchera la suppuration en surface et beaucoup d'insuccès seront évités par l'exécution méticuleuse de ce temps opératoire.

On prendra la teinture d'iode au vingtième comme fixateur, parce que c'est elle qu'on emploie et qui donne de bons résultats avant l'opération, pour stériliser la couche superficielle de la peau dans la région où l'on va opérer, parce qu'elle est une chose simple et toujours sous la main. On pourrait cependant l'abandonner pour tout autre fixateur, qui offrirait plus d'avantages et qui n'aurait pas l'inconvénient, comme la teinture d'iode, de provoquer cette petite sécrétion de sérosité citrine, mais jamais louche, qui s'écoule entre les crins ou le long du petit drainage filiforme, quand il y en a un. C'est là, d'ailleurs, un très petit ennui, car, cette sérosité se desséchant rapidement sur la première compresse, on n'est même pas obligé à refaire le pansement.

5° *La Suture*

Tel est l'acte chirurgical qui permet de transformer une plaieensemencée et candidate à l'infection, en une plaie telle, qu'elle va évoluer comme si elle était stérile.

Et nous arrivons ainsi au point le plus délicat de la technique, sinon au point de vue de son exécution, du moins au point de vue des indications faut-il suturer primitivement, ou faut-il panser la plaie étalée?

D'emblée on peut dire que toutes, ou presque toutes les plaies de guerre, qui auront pu être traitées correctement et dans le temps voulu, doivent aboutir à la suture le plus rapidement possible. En un mot, il est indiqué de les suturer toutes. Cependant, dans certains cas rares, la suture sera contre-indiquée. Nous ne parlerons donc pas des indications mais simplement des *contre indications*.

Les raisons qui ne viennent ni du blessé, ni de sa blessure, ni du chirurgie, seront laissées de côté. Elles ne sont pas d'ordre technique, mais tiennent plutôt de circonstances matérielles que l'on peut être obligé de subir.

Les autres, d'ordre purement technique, peuvent être divisés en deux catégories:

- 1 Les contre-indications absolues;
- 2° Les contre-indications d'espèces.

A. — *Contre-indications absolues*

Les contre-indications absolues sont les suivantes:

1° *La suppuration.* Le blessé arrive entre les mains du chirurgien à une époque relativement éloignée du moment de sa blessure; il suppure déjà; il présente une zone inflammatoire autour des orifices cutanés, une petite trainée lymphangitique un peu éloignée de ceux-ci, une adénite de voisinage; la suture primitive ne sera pas tentée.

2° Il en sera de même pour les blessés qui arrivent, quelques heures après leur blessure, avec une *gangrène gazeuse* confirmée et déjà étendue.

3° Il ne faudra, dans aucun cas, en dehors des articulations, suturer primitivement un blessé dont l'état général est mauvais, c'est-à-dire un *shocké*, quelque soit la variété d'origine de shock à laquelle on ait à faire. D'ailleurs, pour la plupart des shockés, excepté quand il s'agit de shock hémorragique par grosses lésions vasculaires qui continuent de saigner, et de shock par auto-intoxication, il faudra différer l'opération, et leur appliquer un traitement général avant de se décider à prendre le bistouri. C'est le blessé très anémié par une grosse perte de sang ; c'est le blessé qui présente un pouls égal ou supérieur à 120, les causes émotives de cette accélération du pouls ayant été éliminées. Voilà ce qu'on entendra par mauvais état général du blessé, contre-indiquant toute suture primitive.

4° Quand on se trouve en présence de *fracas de membres* ou même de *lésions des parties molles* telles que l'examen clinique conduit à discuter l'éventualité d'une amputation primitive, la suture primitive sera formellement interdite.

5° Comme nous l'avons déjà noté, une plaie sous-jacente à une autre, qui a déterminé une *lésion artérielle* obligeant à lier le vaisseau principal du membre, ne devra jamais être suturée primitivement.

En résumé, quand l'infection sera trop avancée pour qu'on puisse songer à obtenir une réunion primitive, ou bien quand des troubles de la circulation sanguine, générale ou locale, feraient courir les plus grands risques à l'opéré, en favorisant l'action des anaérobies, la suture primitive sera absolument contre-indiquée.

B. — Contre-indications d'espèces

C'est ici surtout que le sens clinique du chirurgien doit le guider et où le clinicien pourra, dans certains cas, arrê-

ter le chirurgien, trop désireux de refermer la plaie. Ces contre-indications sont nombreuses.

1° Nous n'attacherons pas une valeur absolue au temps écoulé entre la blessure et l'opération pour savoir à partir de quel moment précis la suture primitive ne devra plus être faite. D'aucuns ont parlé de huit heures écoulées, comme du délai maximum. Nous ne sommes pas de cet avis. Il est, en effet, des cas où il ne faut pas suturer primitivement, même si l'acte opératoire peut se faire dans les deux ou trois premières heures, et il en est d'autres où on peut suturer beaucoup plus tard aux environs de la vingt-quatrième heure. Cependant, le résultat de l'étude de la flore microbienne des plaies montre péremptoirement que, plus on s'éloigne du moment de la blessure, plus le rôle du facteur second de l'infection prend de l'importance; et comme c'est lui contre lequel on peut le moins, il est naturel de tenir compte, dans l'appréciation finale, de cette durée de temps écoulé. Mais on ne peut fixer aucun moment précis.

2° Il en est de même pour la *température* prise avant l'opération. Au début on ne suturait pas un blessé chez qui, le thermomètre accusait plus de 38°. Plus tard, l'expérience a montré que l'on pouvait refermer une plaie chez un blessé dont la température générale était même de 39°, à condition qu'il n'y ait aucune autre contre-indication. Certes ces blessés devront être particulièrement surveillés, et cette circonstance aura plus d'influence sur la conduite à tenir pendant les soins post-opératoires, qu'au moment de la suture elle-même.

3° Y a-t-il contre-indication à réunir immédiatement une plaie quand on aura constaté, lors de l'examen clinique, de la *sonorité douloureuse* aux alentours; et, au cours de l'opération, de l'infiltration gélatineuse, rosée ou verdâ-

tre? On le pourra quand on sera sûr d'avoir vu tout le trajet, d'avoir réséqué toute cette gélatine et d'avoir trouvé très rapidement par l'exérèse les tissus présentant les caractères essentiels de vitalité; mais il y aura lieu d'être très prudent, et, parfois, il faudra avoir recours à la suture primitive retardée.

4° Dans le cas de *lésion artérielle*, on suturera primitivement quand l'état général le permettra et quand le membre ne sera pas infiltré de sang. Si le membre est infiltré de sang, il vaudra mieux ne pas suturer pour favoriser la nutrition du membre.

5° Quand, au cours de l'opération, on aura trouvé des *lésions profondes, graves, d'éclatement, de mortification, de très grosses quantités de bourre de vêtement*, il ne faudra pas non plus suturer. Toutefois, dans ces cas, il sera souvent possible de faire une suture primitive retardée, si l'intervention a été faite correctement.

6° Si on a trouvé toute l'étendue du *trajet grisâtre*, il sera préférable de différer la suture.

7° Un membre *criblé de petits éclats*, comme cela arrive fréquemment par éclatement proche de grenade, a souvent une vitalité, sinon compromise, du moins très diminuée. La plus grande circonspection s'imposera alors au moment de mettre les fils.

8° *Tout le trajet n'a pas été vu*, soit parce qu'on l'a perdu, soit par respect anatomique. Il faudra user, dans ce cas, d'une grande réserve. Sans doute la suture primitive pourra réussir, mais si un échec se présente, on en aura la raison.

9° Enfin, si on n'est pas sûr de *son asepsie*, la plaie sera retardée.

Ainsi tous les cas qui ne présenteront pas une des contre-indications ci-dessus énumérées, pourront être suturés

primitivement. Pour cela, on devra reconstituer les plans anatomiques chaque fois qu'on le pourra. Il sera parfois prudent de mettre un petit drainage filiforme de précaution, comprenant trois ou quatre crins, que l'on retirera le deuxième ou le troisième jour. Toutefois, dans l'immense majorité des cas, on ne fera aucun drainage. Pour la reconstitution des plans, on emploiera du catgut fin, en vertu de ce principe, que tout corps étranger est une amorce à la suppuration dans les plaies ensemencées même légèrement. Pour cette même raison, il faudra couper les chefs des nœuds très ras et éviter d'étrangler dans les ligatures du tissu en excès. Les points profonds seront faits par des fils séparés; le surjet est contre-indiqué. La peau sera exactement affrontée par des crins de Florence passés à près d'un centimètre en dehors de la ligne de réunion. Le tout sera terminé par un gros pansement sec, stérile, ouaté et immobilisant la région. Les drains seront toujours rejetés, ils constituent une porte ouverte à l'infection en même temps qu'ils mortifient les parois du trajet qu'ils créent toujours dans les tissus.

6° Soins et surveillance post-opératoire

Les soins post-opératoires seront des plus simples. A moins d'indication spéciale, le pansement sera refait au bout de douze à quinze jours pour enlever les fils, quand il n'y a pas de drainage filiforme; au bout de trois à quatre jours, pour enlever ce drainage, s'il y en a un; dans l'immense majorité des cas, la plaie, réunie par première intention, est débarrassée de tout pansement du quinzième au dix-huitième jour.

Il faudra éviter la mobilisation de la région opérée. Les plaies refermées ne sont pas, bactériologiquement, stéri-

les. Elles évoluent comme des plaies aseptiques, parce qu'on a enlevé opératoirement le gros facteur de l'infection et que la défense de l'organisme se charge du reste. La nature, prévoyante, force un organe infecté à s'immobiliser; on doit l'imiter en immobilisant la région opérée.

Toutefois cette période pourra être relativement courte, et quatre à cinq jours, après l'enlèvement des fils, le blessé pourra voyager.

La surveillance d'un blessé suturé primitivement devra porter essentiellement sur trois points: *la température, le pouls, la douleur.*

1° *La température*, très souvent, chez ces opérés, atteindra 38°, 38°5, pendant les deux premiers jours, quelquefois les trois premiers. Très rapidement elle tombera à la normale. Chez certains elle pourra, rarement, il est vrai, atteindre et dépasser 39°. Il ne faudra pas s'en émouvoir. Seule, une température persistante, demandera l'examen de la plaie. Les fils seront vérifiés; on se rendra compte s'ils sont bien tolérés; s'il y a un peu de rougeur au niveau de l'un d'eux, on recherchera, par une pression exercée sur les alentours, à éveiller de la douleur; s'il y a douleur, le fil sera enlevé; dans le cas contraire, il sera laissé.

2° Le *pouls* devra être normal, entre 72 et 80. Quand il sera plus fréquent, même sans température, il faudra surveiller le blessé de très près; car, dans certains cas, on aura là, un signe qu'il se passe quelque chose d'anormal du côté de la plaie.

3° *La douleur*, généralement douze heures après l'opération, devra avoir disparue. Sans doute un mouvement ou la pression directe sur la plaie, provoquera de la douleur; c'est là un fait normal et sans importance; il n'en sera pas de même de la *douleur spontanée* qui devra éveiller l'attention du chirurgien, et, en particulier, quand le blessé

se plaindra que le pansement est trop serré. Il faudra, dans ce cas, défaire le pansement; et, souvent, on découvrira la raison qui a provoqué les plaintes de l'opéré: ou bien ce sera un hématome, et il faudra enlever les fils, vider les caillots, tâcher de découvrir le vaisseau qui saigne pour le lier et refaire un pansement à plat; ou bien il s'agira d'un début d'infection, et alors, tous les fils ayant été enlevés et la plaie complètement ouverte, on pansera après étalement de la plaie.

Cette douleur spontanée sera le symptôme capital pour indiquer qu'une suture primitive a été faite indûment.

CONCLUSION

Cette méthode, en contradiction avec les croyances du début de la guerre, où l'on ne concevait pas qu'on pût opérer une blessure infectée et la fermer comme si elle était aseptique, ne présente, en résumé, rien d'original. Née de l'observation et du bon sens, elle a été le résultat d'actes chirurgicaux normaux et connus depuis longtemps. Elle a été l'aboutissant rationnel d'un acte chirurgical qui a pour but d'empêcher toute infection d'une plaie déjà ensemencée.

Comme le fait remarquer Policard, dès 1794, on trouve des publications sur la suture primitive des plaies de guerre. Larrey, pendant les guerres du premier Empire, s'en était occupé. Notre maître, M. le professeur Forgue, dans sa thèse d'agrégation en 1886, avait signalé « les énergiques extirpations des tissus mortifiés » dans le traitement des gangrènes septiques suraiguës. Policard ajoute d'ailleurs que « la suture primitive, c'est-à-dire l'enlèvement de tous les tissus contus et le rapprochement des lèvres avivées de la plaie fraîche a été tenté dès le début de la guerre à titre de fait isolé; mais il semble que ce soit, en France, Lemaitre et Gaudier qui en aient fait un emploi systématique ». Nous ajouterons même que Lemaitre, après en avoir réglé la technique telle que nous

la rapportons, s'en est fait l'ardent champion et a contribué à sa divulgation, moins peut-être par ses écrits que par son enseignement au centre de Bouleuse où il avait été appelé par Regaud déjà au courant de ses travaux, et où de nombreux médecins français et américains ont pu suivre son service, se familiariser avec la méthode et en apprécier les résultats.

Devenu classique, à la dernière période de la guerre, ce mode de traitement a donné des résultats excellents à tous ceux qui en avaient compris parfaitement la technique et en exécutaient scrupuleusement les différents temps. Aussi pensons-nous que, tout en restant le seul traitement rationnel des plaies de guerre, cette méthode peut rendre de précieux services dans les différentes branches de la chirurgie courante et en particulier dans le traitement des plaies dûes aux accidents de travail, et de certaines plaies chirurgicales infectées, dont elle pourra diminuer la durée de traitement. Elle mérite de passer dans la pratique, d'être connue du praticien qui pourra en retirer les plus heureux effets.

BIBLIOGRAPHIE

- ALGLAVE. — La suture primitive retardée des plaies de guerre, pratiquée à grande distance du front *Bull. Société de chirurgie de Paris*, 1918.
- BARNSBY. — Traitement des plaies de guerre à l'avant, par la suture primitive, plaies fraîches des parties molles, indications et contre indications. *Bull. Société chirurgie de Paris*, janv. 1917.
- BARTHÉLEMY, MORLOT et JEANNENEY. — Note sur les avantages de la suture secondaire précoce des plaies de guerre. *Bull. Société chirurgie de Paris*, 9 janv. 1918.
- BAZY (P.). — Note sur le traitement des plaies de guerre. *Bull. Société chirurgie de Paris*, 9 août 1916.
- CARREL (A.). — Fermeture secondaire des plaies de guerre. *Académie de médecine*, 1915.
- CHALIER et GLENARD. — Les grandes blessures de guerre. *Revue de chirurgie*, 1916.
- CHALIER. — De la suture primitive des plaies de guerre et de leur traitement aseptique. *Bull. Société de chirurgie de Paris*, 3 janv. 1917.
- La suture tardive des plaies de guerre. *Bull. Société chirurgie*, Paris, 10 avril 1918.
- CHAPUT. — A propos du traitement des plaies de guerre. *Bull. Société chirurgie*, Paris, 14 mars, 1917.

- Sur la suture primitive des plaies de guerre. *Bull. Société chirurgie, Paris*, 14 nov. 1917.
- COTTE. — De la résection primitive dans le traitement des coups de feu articulaires avec fracture. *Revue de chirurgie*, 1916.
- CUNÉO. — Désinfection et réunion immédiate ou précoce des plaies récentes. *Bull. Société chirurgie Paris*, janv. 1916.
- DELBET (P.). — Etude sur la thérapeutique des plaies de guerre. *Académie de médecine*, 1915.
- DEMOULIN. — Sur la suture primitive et secondaire dans les plaies de guerre. *Bull. Société chirurgie, Paris*, 14 mars 1917.
- DERACHE. — Sur la suture primitive des plaies par projectiles de guerre. *Bull. Société chirurgie, Paris*, 7 mars 1917.
- DEZARNAULDS. — Des plaies de guerre par arme à feu. *Revue de chirurgie*, 1916.
- DIONIS DU SÉJOUR. — A propos de la suture primitive tardive des plaies. *Bull. Société chirurgie, Paris*, 31 juillet 1918.
- DUPONT. — Contribution à l'étude du traitement des plaies de guerre par l'excision avec ou sans sutures. *Bull. Société chirurgie*, 28 mars 1917.
- DUPUY DE FRENELLE. — Travail sur le traitement des plaies de guerre. *Société des chirurgiens de Paris*, 1915.
- DUVAL. — Note sur le traitement des plaies de guerre. *Bull. Société chirurgie, Paris*, 3 oct. 1917.
- FOISY. — Réunion primitive et réunion secondaire dans les plaies de guerre. *Bull. Société chirurgie, Paris*, 7 févr. 1917.
- FORGUE. — Les septicémies gangréneuses. *Thèse d'agrégation, Paris*, 1886.

GAUDIER. — Traitement des plaies des parties molles par l'excision préalable de tous les tissus attrits, suivie de suture. *Journal des Praticiens*, 27 mai 1916.

— Note à propos du traitement des plaies de guerre récentes. *Bull. Société chirurgie Paris*, 8 nov. 1916.

— A propos du traitement des plaies de guerre. *Bull. Société chirurgie Paris*, 24 janvier et 7 févr. 1917.

— et MONTAZ. — De la suture primitive immédiate dans les plaies de guerre. *Lyon Chirurgical*, sept. oct. 1916.

GRÉGOIRE. — Des sutures primitives dans les plaies de guerre. *Bull. Société chirurgie Paris*, oct. 1916.

GROSS et TISSIER. — Indications des sutures primitives et secondaires dans les plaies de guerre d'après les données de la bactériologie. *Bull. Société chirurgie, Paris*, 4 juillet 1917.

GUILLAUME. — Des réunions primitives dans les plaies de guerre. *Bull. Société chirurgie Paris*, janv. 1917.

HUGUET et BARRÉ. — Suture primitive des plaies de guerre. *Bull. Société chirurgie, Paris*, déc. 1917.

LEMAITRE (René). — Formes cliniques de l'infection gazeuse des plaies de guerre et leur traitement. *Réunion médico-chirurgicale de la V^e armée*, 31 juillet 1915.

— Essai sur la technique chirurgicale dans une ambulance pour grands blessés immobilisée à l'avant. *Paris chirurgical*, juillet-août 1915.

— Les plaies articulaires en chirurgie de guerre. *Réunion méd.-chir. de la V^e armée*, 30 oct. 1915.

— Observations sur 36 cas de plaies du crâne. *Réunion méd.-chir. de la V^e armée*, 4 mars 1916.

- Conduite à tenir dans les cas de plaies articulaires par blessure de guerre. *Société des chirurgiens de Paris*, 18 févr. 1916.
 - Complications tardives des plaies vasculaires. Hémorragies secondaires. *Réunion méd.-chir. de la V^e armée*, 1^{er} avril 1916.
 - Méthodes de désinfection des plaies de guerre. *Réunion méd.-chir. de la V^e armée*, 29 avril. 1916.
 - Sutures primitives et pansements rares. *Réunion méd.-chir. de la V^e armée*, 13 mai 1916.
 - La désinfection opératoire immédiate et la suture primitive des plaies de guerre. *Réunion méd.-chir. cinquième armée*, 27 mai 1916.
 - Leçons de chirurgie de guerre. *Masson et Cie*, 1918.
 - Suture of war wounds. *The medical Bulletin*, 1918 et *War medicine*, décembre 1918.
- LARREY. — *Clinique chirurgicale*, t. III.
- LERICHE. — De l'asepsie pure et des moyens physiques dans le traitement des plaies de guerre. *Lyon chirurgical*, juillet 1916.
- MARQUIS. — Traitement actuel des plaies de guerre. *Revue de chirurgie*, 1916.
- MARTIN. — Plaies pénétrantes du genou. *Revue de chirurgie*, 1916.
- MAUCLAIRE. — A propos de la réunion primitive et de la réunion secondaire des plaies de guerre. *Bull. Société chirurgie Paris*, 21 février 1917.
- NIMIER. — Sur la réunion des plaies par coup de feu. *Bull. Société chirurgie Paris*, 16 févr. 1916.
- OKYNCZYK. — Indications immédiates dans les plaies de guerre récentes. *Bull. Société chirurgie Paris*, janv. 1917.

POLICARD. — Evolution de la plaie de guerre. Masson 1918.

POLICARD et DESPLAS. — Recherches sur la suture secondaire des plaies de guerre. *Lyon chirurgical* janv. et sept. 1916.

POTHERAT. — Réunions primitives et réunions secondaires des plaies de guerre.

POZZI. — Suture primitive des plaies. *Bull. Société chirurgie*, 7 nov. 1917.

SENCERT. — De quelques considérations générales sur le traitement des plaies de guerre. L'asepsie dans la chirurgie de l'avant. *Bull. Société chirurgie Paris*, 9 août 1916.

Vu et permis d'imprimer,
Montpellier, le 11 décembre 1919

Le Recteur,
Jules COULET.

Vu et approuve,
Montpellier, le 10 décembre 1919.

Le Doyen,
MAIRET.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !
